

屋根トラス 柱の要素分割数及びモデル化要素による影響検討

屋根トラスの応力解析モデルでモデル化されている柱について、材長方向の要素分割数及び使用する要素の違いによる影響について検討する。

柱（1500mm×900mm，RC造）を表1に示す4種類の組合せでモデル化し，図1に示すように柱頂部に曲げモーメントを与えた際の水平変位及び回転角を比較する。

検討結果を図2に示す。図2より，分割数によらず柱頭での節点変位は同一になる。従って，部材に中間荷重が作用しない場合には，材長方向の分割数によらず変位は変わらない。また，梁要素でモデル化した場合とシェル要素でモデル化した場合の差異も見られないため，使用する要素の違いが応答に与える影響もないと判断できる。

表1 組合せケース

ケース名	モデル化要素	高さ方向の分割数
梁要素:分割数-少	梁要素	3
梁要素:分割数-多	梁要素	30
シェル要素:分割数-少	シェル要素	3
シェル要素:分割数-多	シェル要素	30

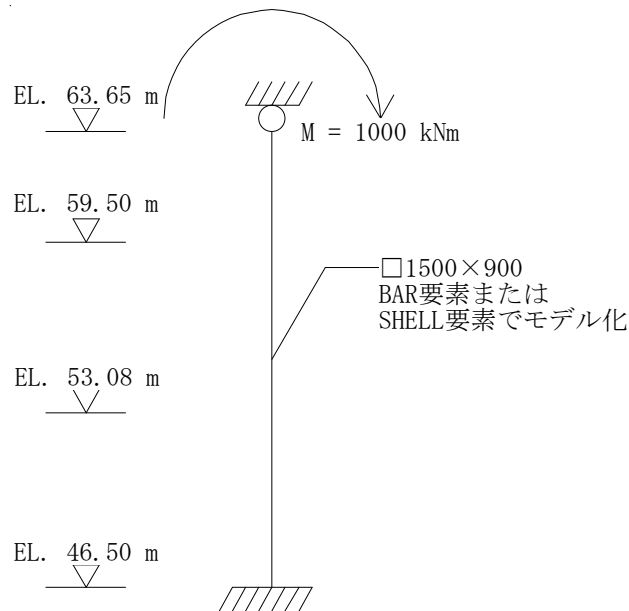


図1 柱の検討モデル

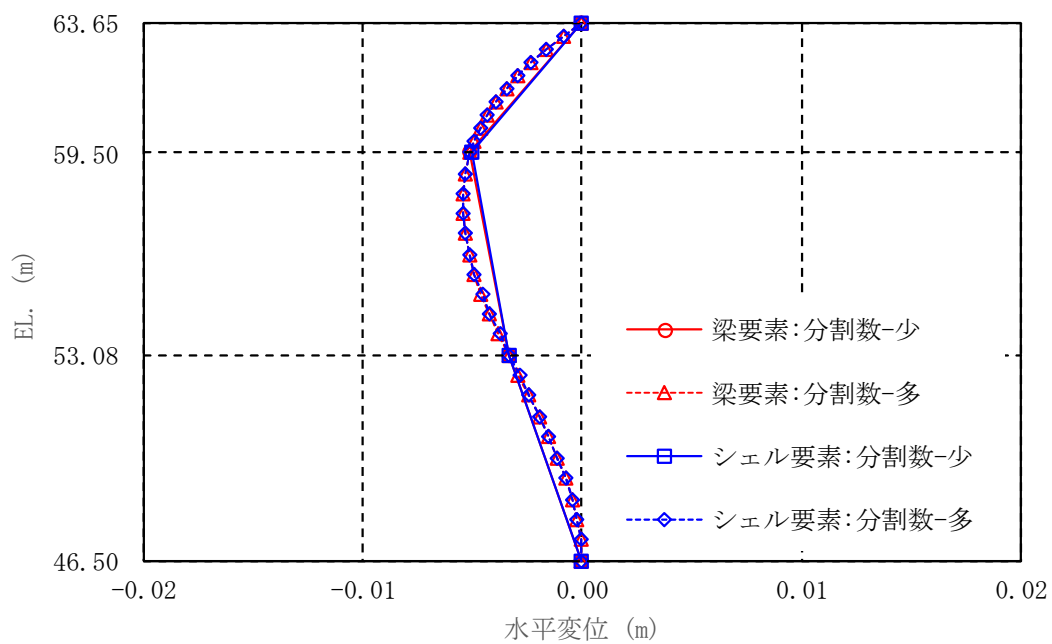


図 2(1/2) 検討結果 (水平変位)

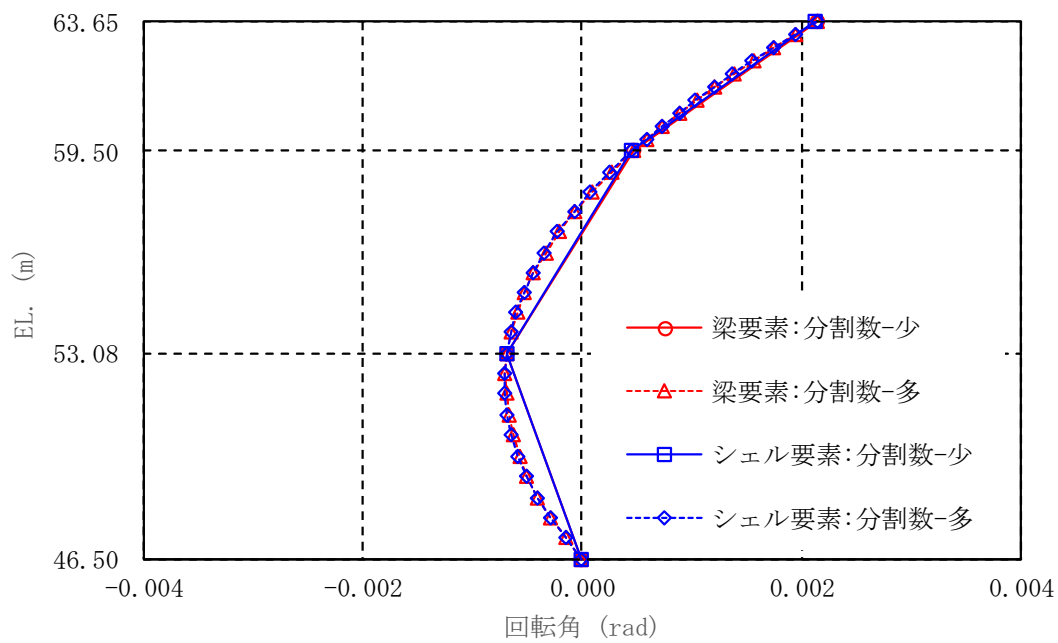


図 2(2/2) 検討結果 (回転角)